

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
11. MAI 1932

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 550281

KLASSE 46c¹ GRUPPE 2

H 125537 I/46c¹

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 21. April 1932

Humboldt-Deutzmotoren A. G. in Köln-Deutz*)

SchmierölfILTER und -kühler für Brennkraftmaschinen

Patentiert im Deutschen Reiche vom 15. Februar 1931 ab

Die Erfindung betrifft eine Kühleinrichtung für das Schmieröl, insbesondere von Brennkraftmaschinen in Vereinigung mit einem Filter. Sie gibt durch günstige Führung, 5 Verteilung der Wärmeübergflächen und Führung des Öles eine wirksame Kühlung und bei guter Raumausnutzung und Einfachheit des Aufbaues eine Vereinigung des Kühlers mit einem Filter in einem gemeinsamen Gehäuse.

Nach der Erfindung sind die Filtersiebe in dem äußeren Ringraum eines doppelwandigen Gehäuses angeordnet, dessen Innenraum zur Aufnahme eines mit äußeren Rippen versehenen Kühlwasserrohres dient, wobei die Rippen zwecks Hindurchführung des gereinigten und zu kühlenden Öles mit versetzten Öffnungen versehen sind. Dieser Aufbau trägt den verschiedenen Wärmeübergangszahlen von Öl und Wasser an. Metall dadurch Rechnung, daß als Wärmeübergangsfläche an der Wasserseite die glatte, innere Rohrwandung dient, während die Oberfläche an der Ölseite durch die außen aufgesetzten Rippen 25 erheblich vergrößert ist. Eine möglichst innige Berührung des zu kühlenden Öles mit den Rippen wird dadurch erreicht, daß die innere Wand des Filtergehäuses ohne oder doch nur mit geringem Spiel sich gegen die Rippen anlegt und der Ölstrom durch vorteilhaft in aufeinanderfolgenden Rippen versetzte

Öffnungen nacheinander an sämtlichen Rippen entlang fließt. Ebenfalls einfach sind die Siebflächen verteilt; da diese ringförmig den Kühler umgeben, ist es möglich, mit geringer Unterteilung eine verhältnismäßig große Siebfläche unterzubringen. Erfahrungsgemäß wurde bei der beschriebenen Anordnung mit einem doppelten, nebeneinander geschalteten Siebmantel ein genügend geringer Durchfluß 35 widerstand für das Öl und ein ausreichender Zeitabstand für die Reinigung des Filters von angesammeltem Schmutz erreicht.

Für die Filter- und Kühleinrichtung ist die bei Filtern an sich bekannte Einrichtung der Wechselfilter vorgesehen, d. h. wenn ein Filter verstopft ist und gereinigt werden muß, wird durch Umlegen eines Hahnes der Ölstrom in einen zweiten Filter übergelenkt, so daß die Reinigung des ersten während des 50 Betriebes vorgenommen werden kann.

Sowohl die Kühlwasserleitungen als auch die Ölleitung nach dem Filter und die Ölableitung aus dem Kühler liegen, wie an sich bekannt, an einem Ende des Zylinders, so daß am anderen Ende nach Entfernen eines Deckels der Filter einfach in seiner Achsrichtung herausgenommen werden kann.

Die gemeinsame Unterbringung eines Öl- 60 kühlers und eines Filters in einem Gehäuse ist schon vorgeschlagen worden. Dabei war jedoch das Filter ins Innere verlegt und die

*) Von dem Patentsucher ist als der Erfinder angegeben worden:

Dr.-Ing. Emil Flatz in Bergisch Gladbach.

Kühlung zwischen zwei ineinandergelegten, schraubenförmig gewundenen Rohren vorgenommen worden, die den Filterraum umgeben.

Die Zeichnungen geben ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wieder.

Es ist Abb. 1 ein Längsschnitt durch beide Filter- und Kühlräume des Wechselfilters.

Abb. 2 ein Schnitt nach Linie III-III der Abb. 1.

Abb. 3 und 4 geben einen Teilschnitt durch den Umsteuerschieber in zwei verschiedenen Stellungen wieder.

Abb. 5 ist ein Querschnitt nach Linie I-I der Abb. 1,

Abb. 6 ein Querschnitt nach Linie II-II der Abb. 1.

Das Kühlwasser tritt durch das Rohr *a* in den Kühlraum *b* ein, von dort durch den Verbindungskanal *c* in den zweiten Kühlraum *d* innerhalb des anderen Filterkörpers und fließt durch das Rohr *e* und den Anschlußstutzen *f* evtl. nach dem Zylinderkühlraum weiter. Das Öl wird durch die gemeinsame Leitung *g* in den Verteilungsraum *h* und weiter in das Innere des Drehschiebers *j* gepumpt. Von hier strömt es je nach der Stellung des Schiebers, wie in Abb. 1 in beide Filterräume, nach Abb. 3 nur in den linken, nach Abb. 4 nur in den rechten Filterraum. Die beiden letzten Stellungen des Schiebers werden nur während der Auswechselung und Reinigung der Filtersiebe benutzt. Der Filterkörper wird durch zwei zylindrische Siebe *k* und *l* gebildet, die oben an den Deckeln *v* an-

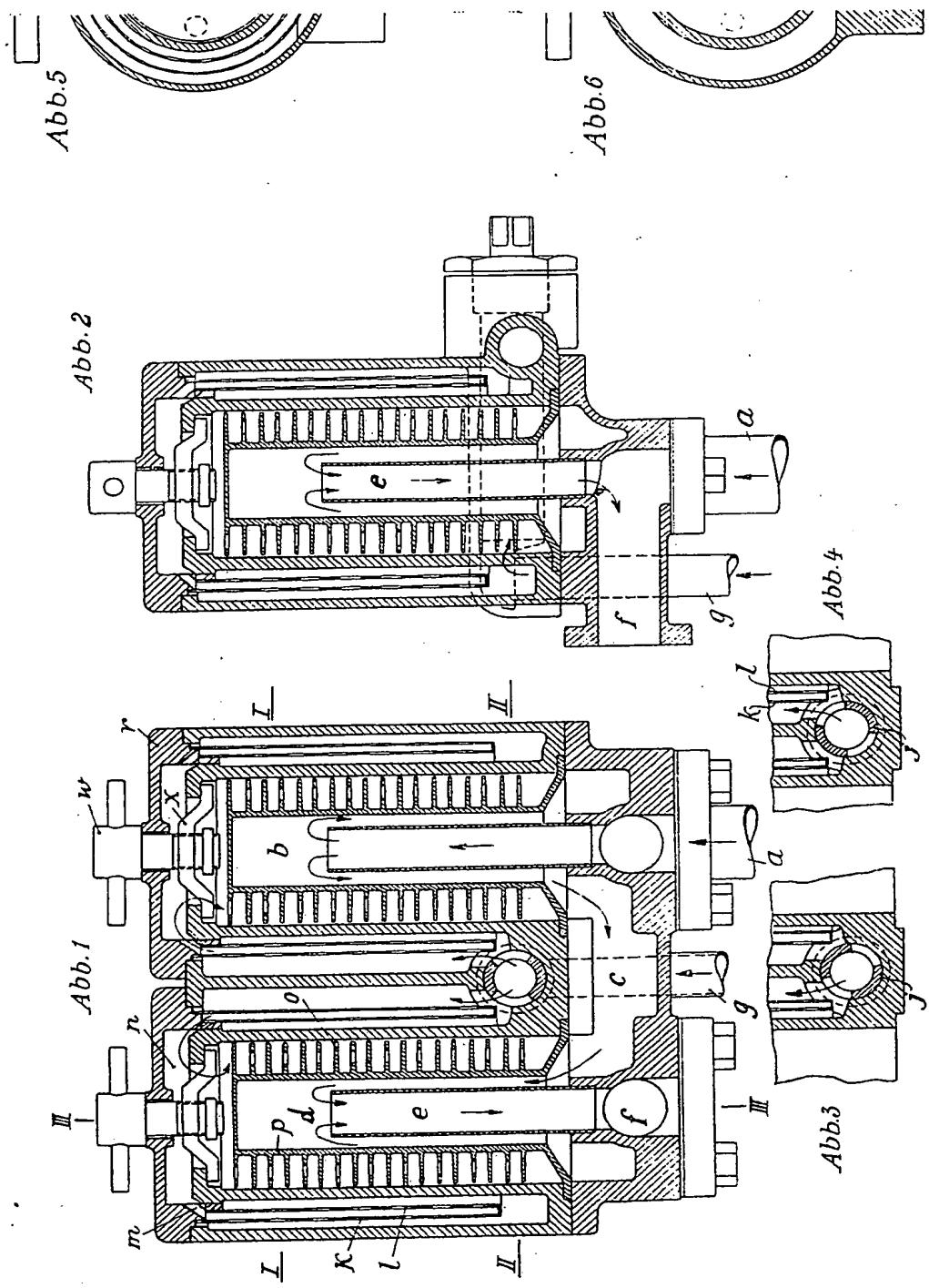
gelötet sind und deren zwischenliegender Ringraum das Reinöl aufnimmt und durch die Bohrungen *m* in den Verbindungsraum *n* abströmen läßt. Von hier fließt es durch die versetzten Öffnungen in den Kühlrippen *o* des Kühlwasseraufnehmers *p*. Am unteren Ende dieser Vorrichtung fließt es dann in den zweiten abgeteilten Raum *q* des Drehschiebers *j* und von dort aus einer weiteren Öffnung durch den Kanal *r* und Abflußrohr *s* zu den einzelnen Schmierstellen.

Der Drehschieber wird an seinem Ende mit Hilfe eines Vierkants *t* verdreht; er ist durch die Stopfbüchse *u* nach außen hin abgedichtet. Die Deckel *v* schließen das zylindrische Gehäuse nach oben ab und werden mit Hilfe der Schrauben *w* über die Kniebel *x* festgehalten, die nach einer Drehung durch Aussparungen im Gehäuse mit dem Deckel zusammen abgehoben werden.

PATENTANSPRUCH:

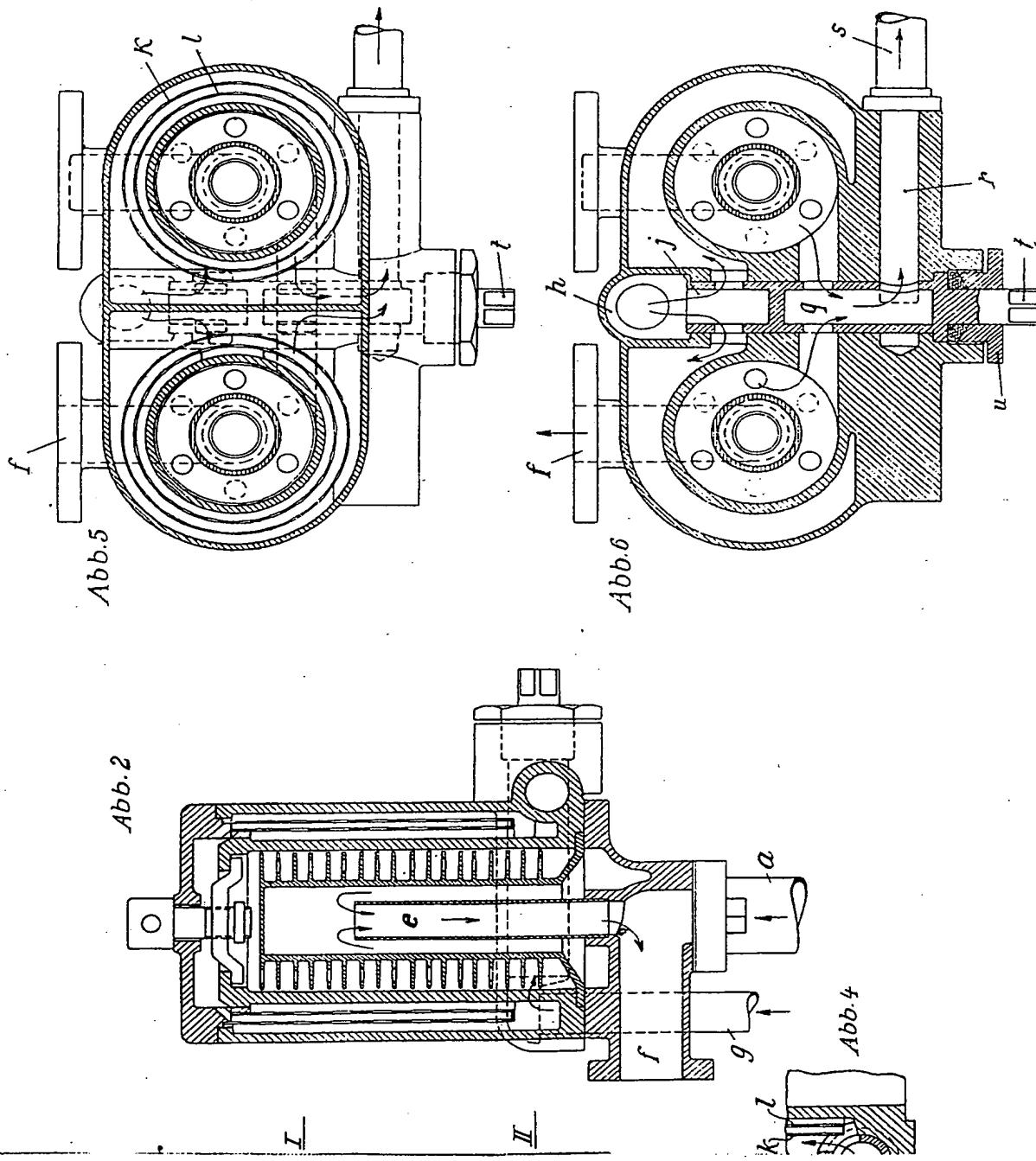
SchmierölfILTER und -kühler für Brennkraftmaschinen, die in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Filtersiebe (*k, l*) in dem äußeren Ringraum eines doppelwandigen Gehäuses angeordnet sind, dessen Innenraum zur Aufnahme eines mit äußeren Rippen (*o*) versehenen Kühlwasserröhres (*p*) dient, wobei die Rippen zwecks Hindurchführung des gereinigten und zu kühlenden Öles mit versetzten Öffnungen versehen sind

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



Zu der Patentzeichnung 550281
Kl. 46c1 Gr. 2

Zu der Patentzeichnung 550281
Kl. 46c1 Gr. 2



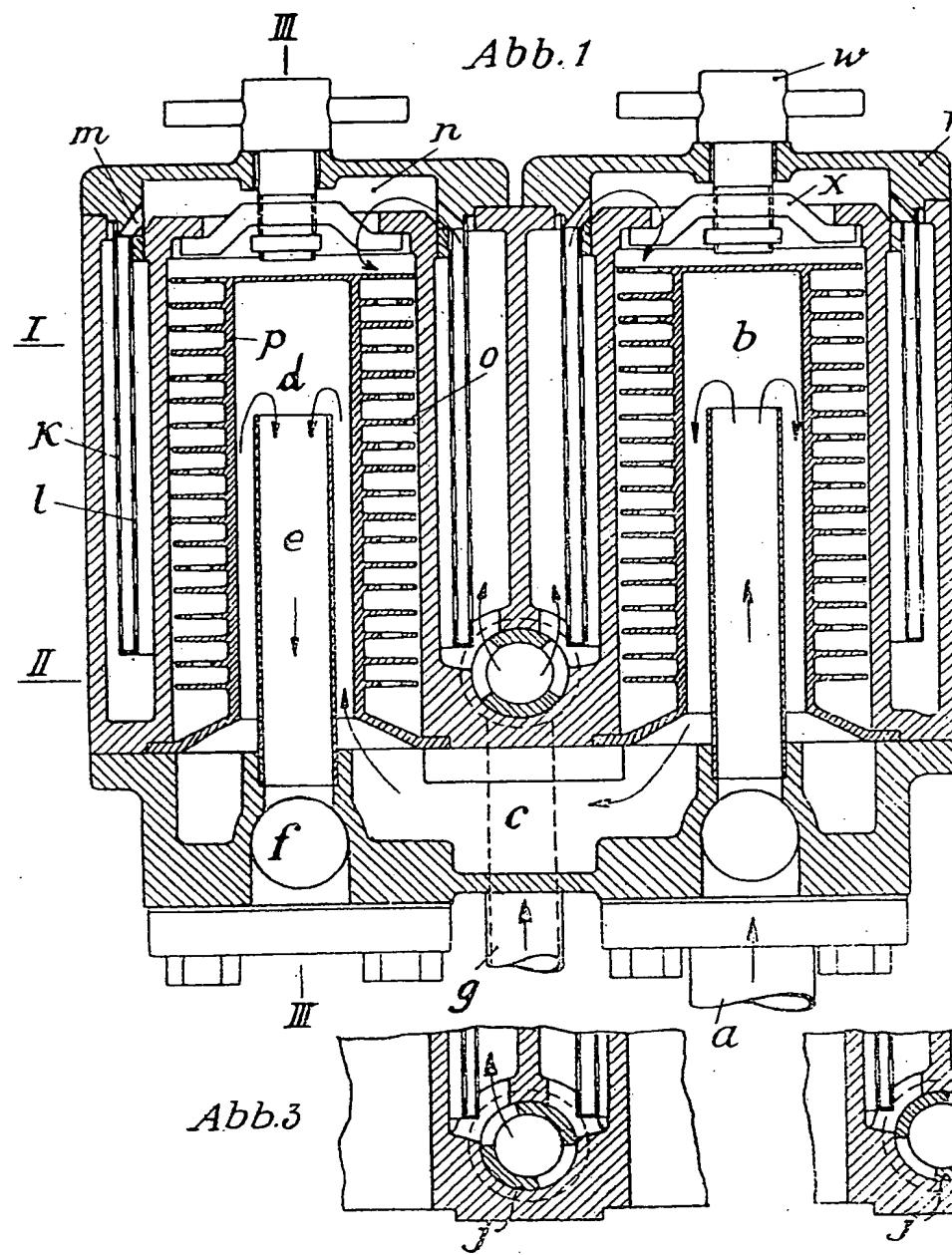


Abb.5

Abb.2

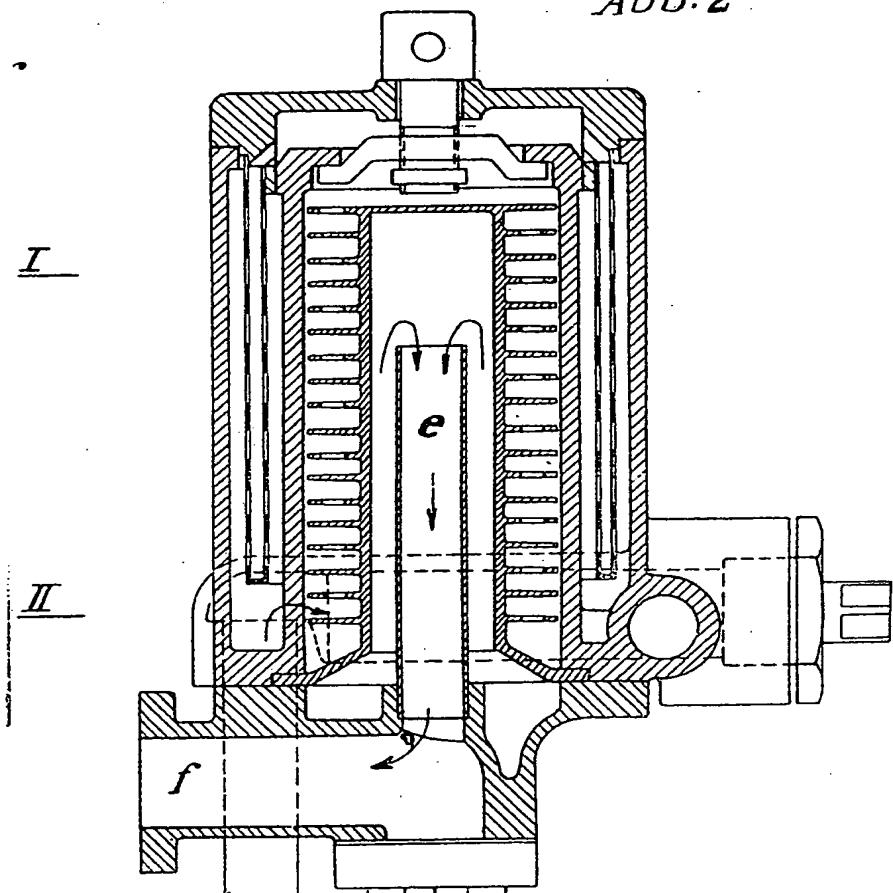


Abb.6

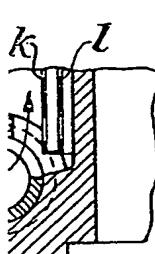
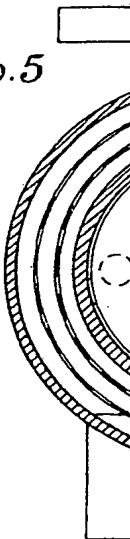
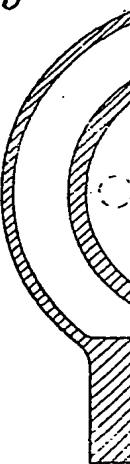


Abb.4



Zu der Patentschrift 550 281
Kl. 46 c¹ Gr. 2

